



Bedienungsanleitung

DAL-111x200S

Pt100 3-/4-Leiter -200,0°C...850,0°C / -328,0°F...1562,0°F

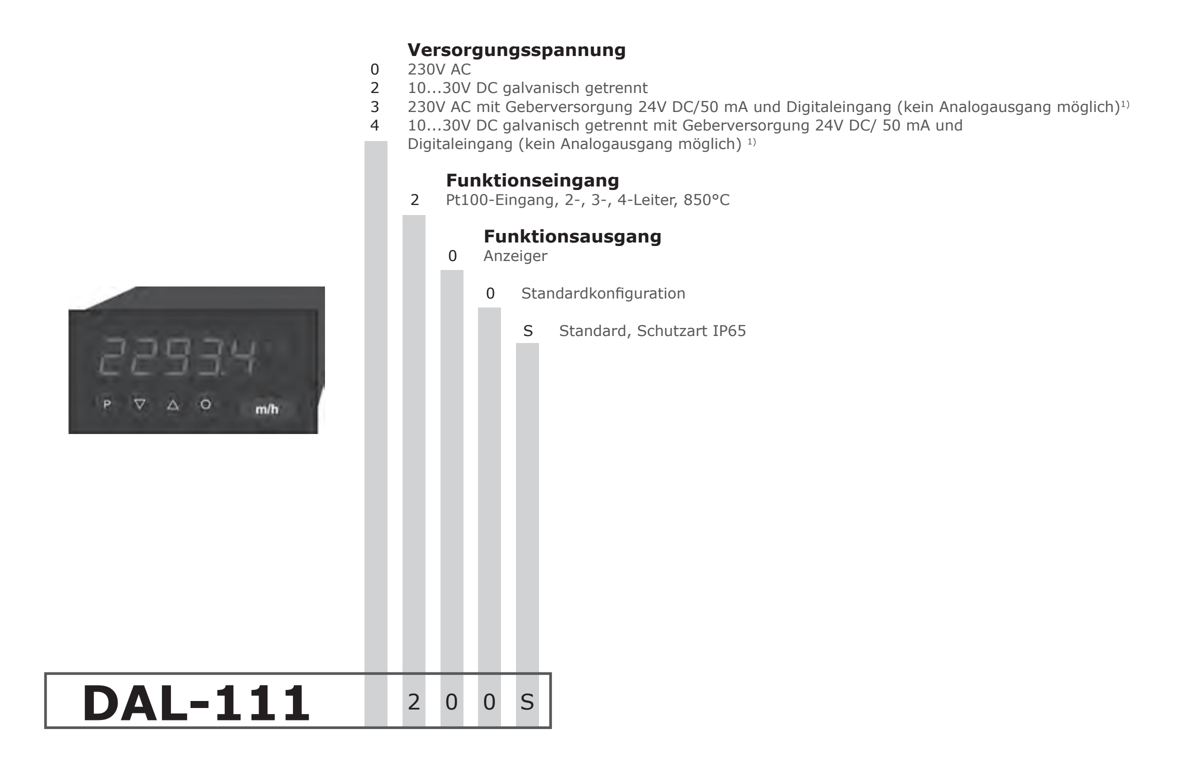


Geräteeigenschaften:

- rote Anzeige von -19999…99999 Digits (optional: grün, orange oder blaue Anzeige)
- geringe Einbautiefe: 70 mm ohne steckbare Schraubklemme
- Min/Max-Speicher
- Anzeigenblinken bei Grenzwertüberschreitung/Grenzwertunterschreitung
- permanente Min/Max-Wertemessung
- Helligkeitsregelung
- Programmiersperre über Codeeingabe
- Schutzart IP65 frontseitig
- steckbare Schraubklemme
- optional: 2 Relaisausgänge
- optional: Analogausgang
- Zubehör: PC-basiertes Konfigurationskit PM-TOOL mit CD und USB-Adapter für Anzeigen ohne Tastatur und zur einfachen Parametrierung von Standardgeräten

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit System
ACS contsys
Ihr Partner für Messtechnik und Automation

Bestellschlüssel



Inhaltsverzeichnis

1. **Kurzbeschreibung** 3
2. **Montage** 3
3. **Elektrischer Anschluss** 4
4. **Funktionsbeschreibung und Bedienung** 5

4.1. Programmiersoftware PM-TOOL 6

5. **Einstellen der Anzeige** 7

5.1. Einschalten 7

5.2. Standardparametrierung (flache Bedienebene) 7

Wertzuweisung zur Steuerung des Signaleinganges

5.3. Programmiersperre „RUN" 10

Aktivierung/Deaktivierung der Programmiersperre oder Wechsel in die professionelle bzw. zurück in die flache Bedienebene

5.4. Erweiterte Parametrierung (professionelle Bedienebene) 11

5.4.1. Signaleingangsparameter „INP" 11

Wertezuweisung zur Steuerung des Signaleingangs

5.4.2. Allgemeine Geräteparameter „FCT" 13

Übergeordnete Gerätefunktionen wie min/max permanent, Helligkeitsregelung, als auch die Steuerung der Tastenbelegung

5.4.3. Sicherheitsparameter „COD" 15

Zuweisung von Benutzer und Mastercode zur Sperrung bzw. zum Zugriff auf bestimmte Parameter wie z.B. Analogausgang und Alarme, etc.

5.4.4. Analogausgangsparameter „OUT" 16

Analogausgangsfunktionen

5.4.5. Relaisfunktionen „REL" 18

Parameter zur Definition der Schaltpunkte

5.4.6. Alarmparameter „AL1...AL4" 20

Auslöser und Abhängigkeiten der Alarme

6. **Reset auf Werkseinstellung** 22

Zurücksetzen der Parameter auf den Auslieferzustand

7. **Alarme / Relais** 23

Funktionsprinzip der Schaltausgänge

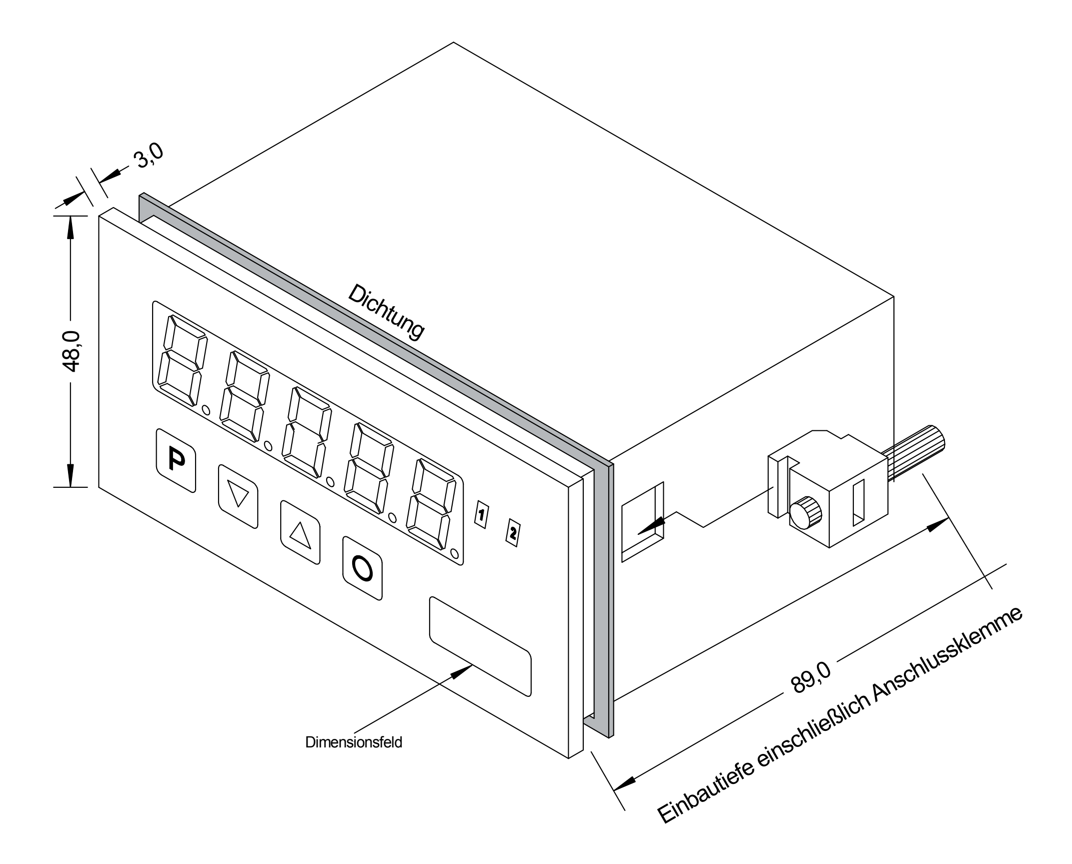
8. **Technische Daten** 24
9. **Sicherheitshinweise** 26
10. **Fehlerbehebung** 27

1. Kurzbeschreibung

Das Schalttafeleinbauinstrument DAL-111 ist eine 5-stellige Anzeige für Pt100 Fühler und einer visuellen Grenzwertüberwachung über das Display. Die Konfiguration erfolgt über vier Fronttaster oder mittels einer optionalen PC-Software PM-TOOL. Eine integrierte Programmiersperre verhindert unerwünschte Veränderungen von Parametern und lässt sich über einen individuellen Code wieder entriegeln. Optional stehen folgende Funktionen zur Verfügung: eine Versorgung für den Sensor, ein Digitaleingang zum Auslösen von Hold (Tara) oder ein Analogausgang zur weiteren Auswertung in der Anlage.
Mit den optional zwei galvanisch getrennten Schaltpunkten können frei konfigurierbare Grenzwerte überwacht und an eine übergeordnete Leitwarte gemeldet werden. Der elektrische Anschluss erfolgt rückseitig über Steckklemmen.
Auswählbare Funktionen wie z.B. die Abfrage des Min/Max-Wertes, eine Mittelwertbildung der Messsignale, eine Nominal- bzw. Sollwertvorgabe, eine direkte Grenzwertverstellung im Betriebsmodus und zusätzliche Messstützpunkte zur Linearisierung runden das moderne Gerätekonzept ab.

2. Montage

Bitte lesen Sie vor der Montage die *Sicherheitshinweise* auf *Seite 26* durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.



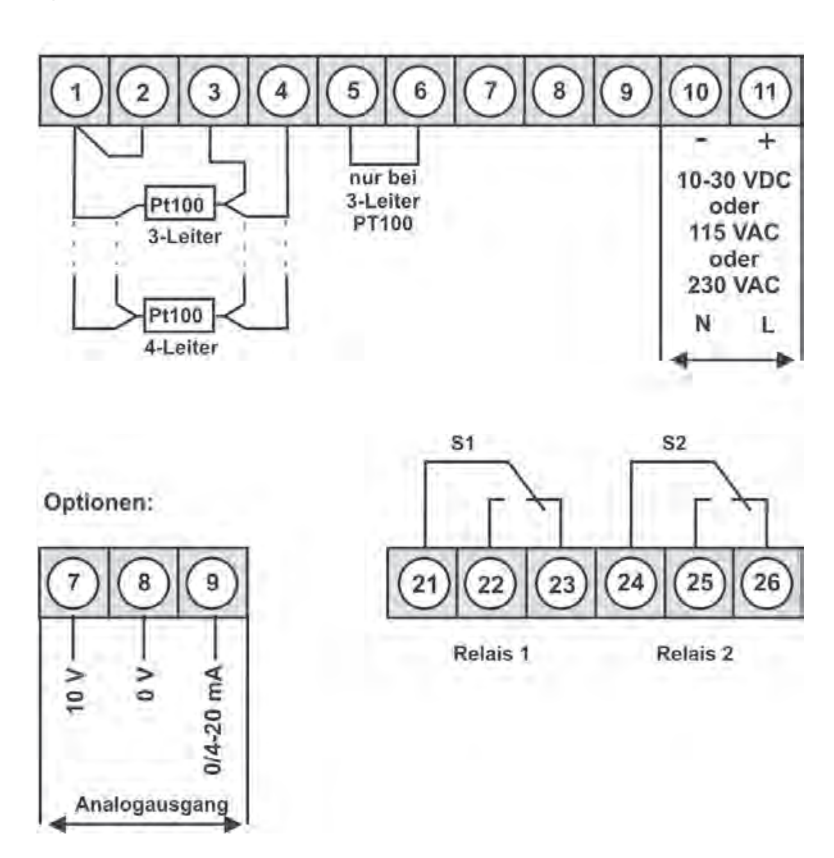
1. Nach Entfernen der Befestigungselemente das Gerät einsetzen.
2. Dichtung auf guten Sitz überprüfen
3. Befestigungselemente wieder einrasten und Spannschrauben per Hand festdrehen. Danach mit dem Schraubendreher eine halbe Drehung weiter anziehen.

ACHTUNG! Drehmoment sollte max. 0,1 Nm nicht übersteigen!

Dimensionszeichen sind vor dem Einbau über einen seitlichen Kanal von außen austauschbar!

3. Elektrischer Anschluss

Typ DAL-111x200S mit 115 VAC Versorgung
Typ DAL-111x200S mit 230 VAC Versorgung
Typ DAL-111x200S mit 10-30 VDC Versorgung



4. Funktions- und Bedienbeschreibung

Bedienung
Die Bedienung ist in drei verschiedene Ebenen eingeteilt.

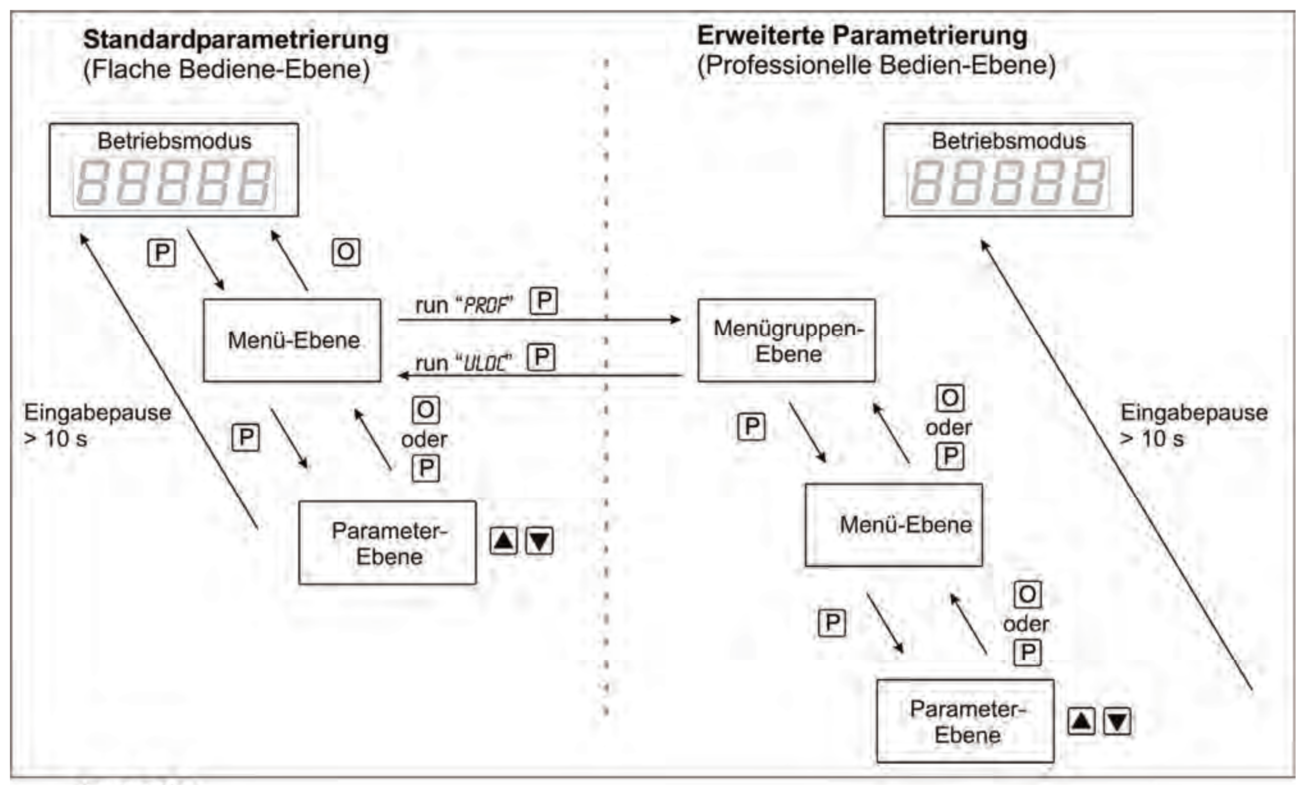
Menü-Ebene (Auslieferungszustand)
Dient zur Grundeinstellung der Anzeige, hierbei werden nur die Menüpunkte dargestellt die ausreichen, um ein Gerät in Betrieb zu setzen.
Um in die professionelle Menügruppen-Ebene zu gelangen, muss die Menü-Ebene durchlaufen und „PROF„ im Menüpunkt RUN parametriert werden.

Menügruppen-Ebene (kompletter Funktionsumfang)
Geeignet für komplexe Anwendungen wie z.B. Verknüpfung von Alarmen, Stützpunktbehandlung, Totalisatorfunktion etc. In dieser Ebene stehen Funktionsgruppen zur Verfügung, die eine erweiterte Parametrierung der Grundeinstellung gestatten. Möchte man die Menügruppen-Ebene verlassen muss diese durchlaufen und „ULOC„ im Menüpunkt RUN parametriert werden.

Parameter-Ebene:
Die im Menüpunkt hinterlegten Parameter lassen sich hier parametrieren.
Funktionen, die man anpassen oder verändern kann, werden immer mit einem Blinken der Anzeige signalisiert. Die getätigten Einstellungen in der Parameter-Ebene werden mit **[P]** bestätigt und dadurch abgespeichert. Wird die „Null-Taste“ betätigt führt das zu einem Abbruch in der Werteingabe und zu einem Wechsel in die Menü-Ebene.
Die Anzeige speichert jedoch auch automatisch alle Anpassungen und wechselt in den Betriebsmodus, wenn innerhalb von 10 Sekunden keine weiteren Tastenbetätigungen folgen.

Ebene	Taste	Beschreibung
Menü-Ebene	P	Wechsel zur Parameter-Ebene und den hinterlegten Werten
	▲ ▼	Dienen zum navigieren in der Menü-Ebene
	O	Wechsel in den Betriebsmodus
Parameter-Ebene	P	Dient zur Bestätigung der durchgeführten Parametrierung
	▲ ▼	Anpassen des Wertes bzw. der Einstellung
	O	Wechsel in die Menü-Ebene oder Abbruch in der Werteeingabe.
Menügruppen-Ebene	P	Wechsel zur Menü-Ebene
	▲ ▼	Dienen zum navigieren in der Menügruppen-Ebene
	O	Wechsel in den Betriebsmodus oder zurück in die Menü-Ebene.

Funktionsschema:



Legende:

- P **Übernahme**
- O **Abbruch**
- ▲ **Werteanwahl (+)**
- ▼ **Werteanwahl (-)**

4.1 Parametriersoftware PM-TOOL:

Bestandteil inklusive der Software auf CD, ist ein USB-Kabel mit Geräte-Adapter. Die Verbindung wird über einen 4-poligen Micromatchstecker auf der Geräterückseite und zur PC-Seite mit einem USB-Stecker hergestellt.

Systemvoraussetzungen: PC mit USB-Schnittstelle
Software: Windows XP, Windows VISTA

Mit diesem Werkzeug kann die Gerätekonfiguration erzeugt, ausgelassen und auf dem PC gespeichert werden. Durch die einfach zu bedienende Programmoberfläche lassen sich die Parameter verändern, wobei die Funktionsweise und die möglichen Auswahloptionen durch das Programm vorgegeben werden.

ACHTUNG!
Bei der Parametrierung mit angelegtem Messsignal ist darauf zu achten, dass das Messsignal keinen Massebezug auf den Programmierstecker hat.
Der Programmieradapter ist galvanisch nicht getrennt und direkt mit dem PC verbunden. Durch Verpolung des Eingangssignals kann ein Strom über den Adapter abfließen und das Gerät sowie angeschlossene Komponenten zerstören!

5. Einstellen der Anzeige

5.1. Einschalten

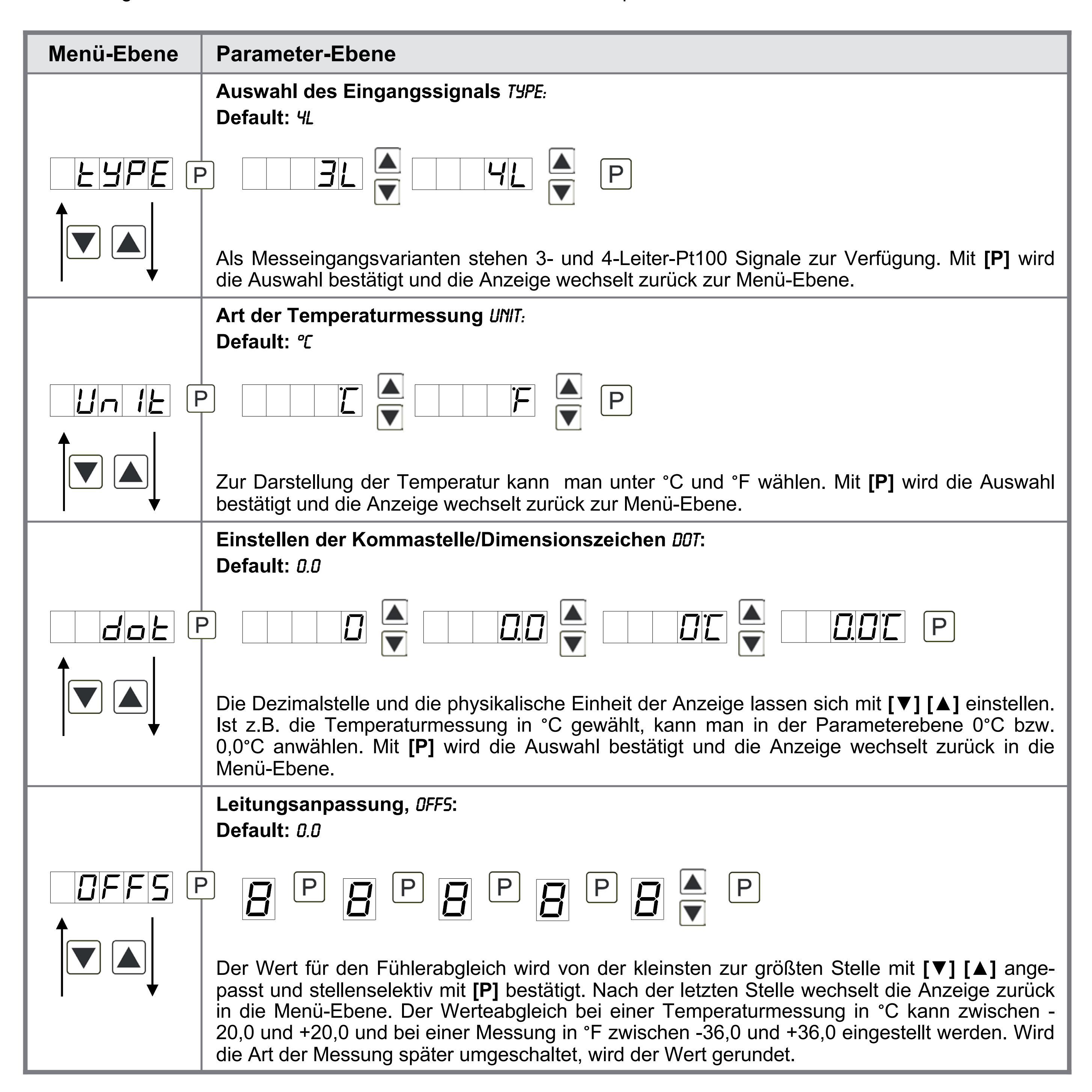
Nach Abschluss der Installation können Sie das Gerät durch Anlegen der Versorgungsspannung in Betrieb setzen. Prüfen Sie zuvor noch einmal alle elektrischen Verbindungen auf deren korrekten Anschluss.

Startsequenz

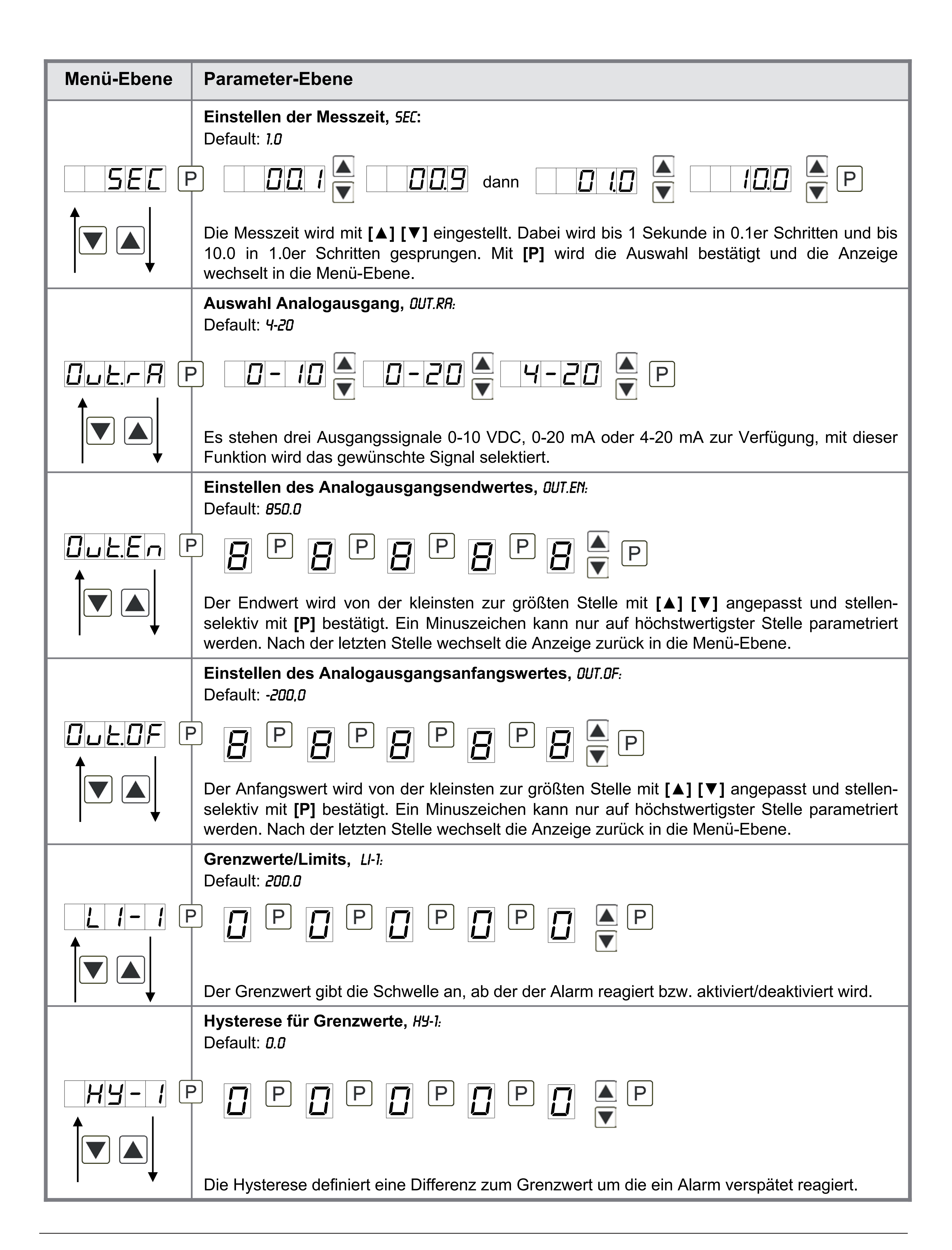
Während des Einschaltvorgangs wird für 1 Sekunde der Segmenttest (8 8 8 8 8), die Meldung des Softwaretyps und im Anschluss für die gleiche Zeit die Software-Version angezeigt. Nach der Startsequenz folgt der Wechsel in den Betriebs- bzw. Anzeigemodus.

5.2. Standardparametrierung: (Flache Bedien-Ebene)

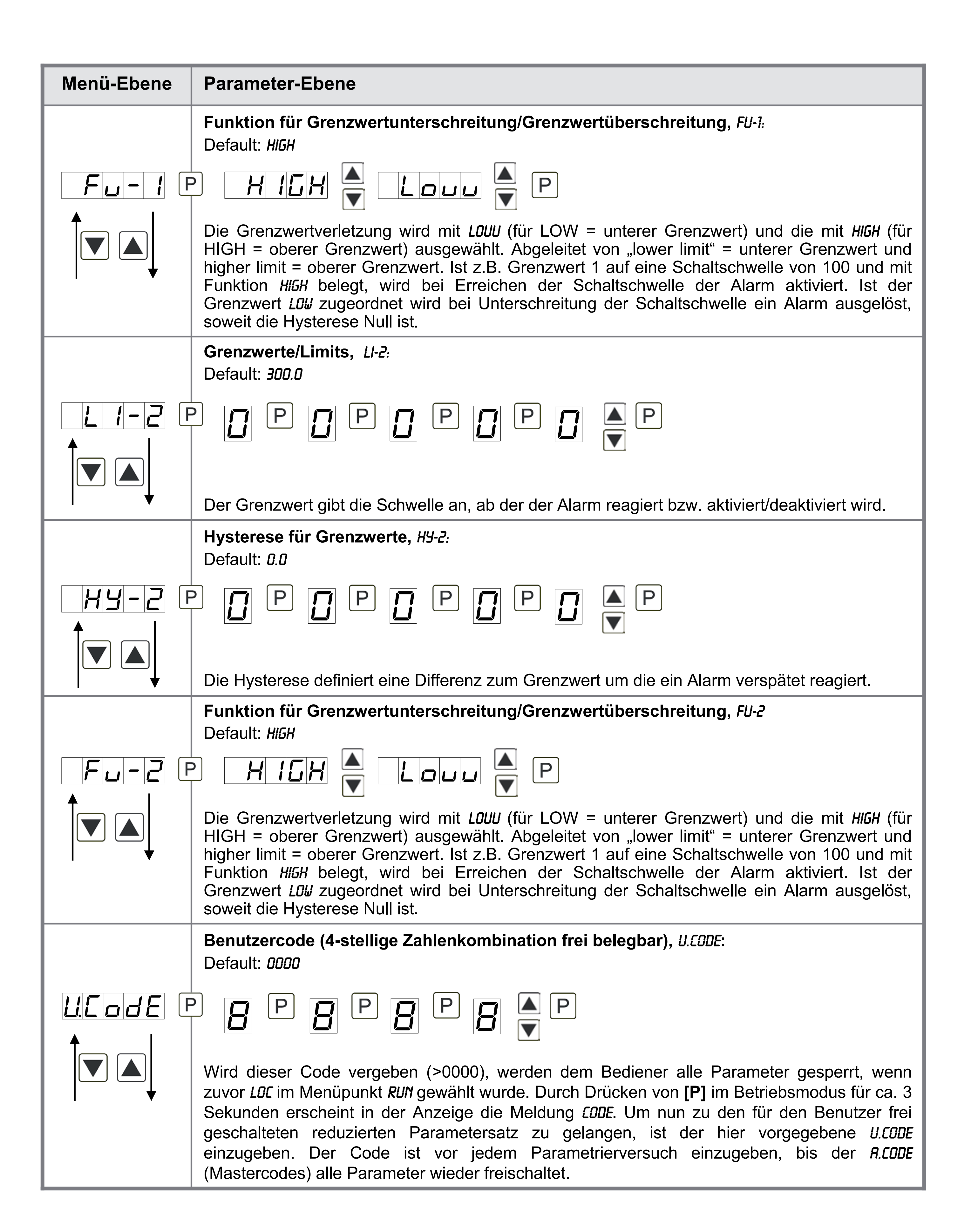
Um die Anzeige parametrieren zu können, muss im Betriebsmodus **[P]** für 1 Sekunde gedrückt werden. Die Anzeige wechselt nun in die Menü-Ebene zu dem ersten Menüpunkt TYPE.



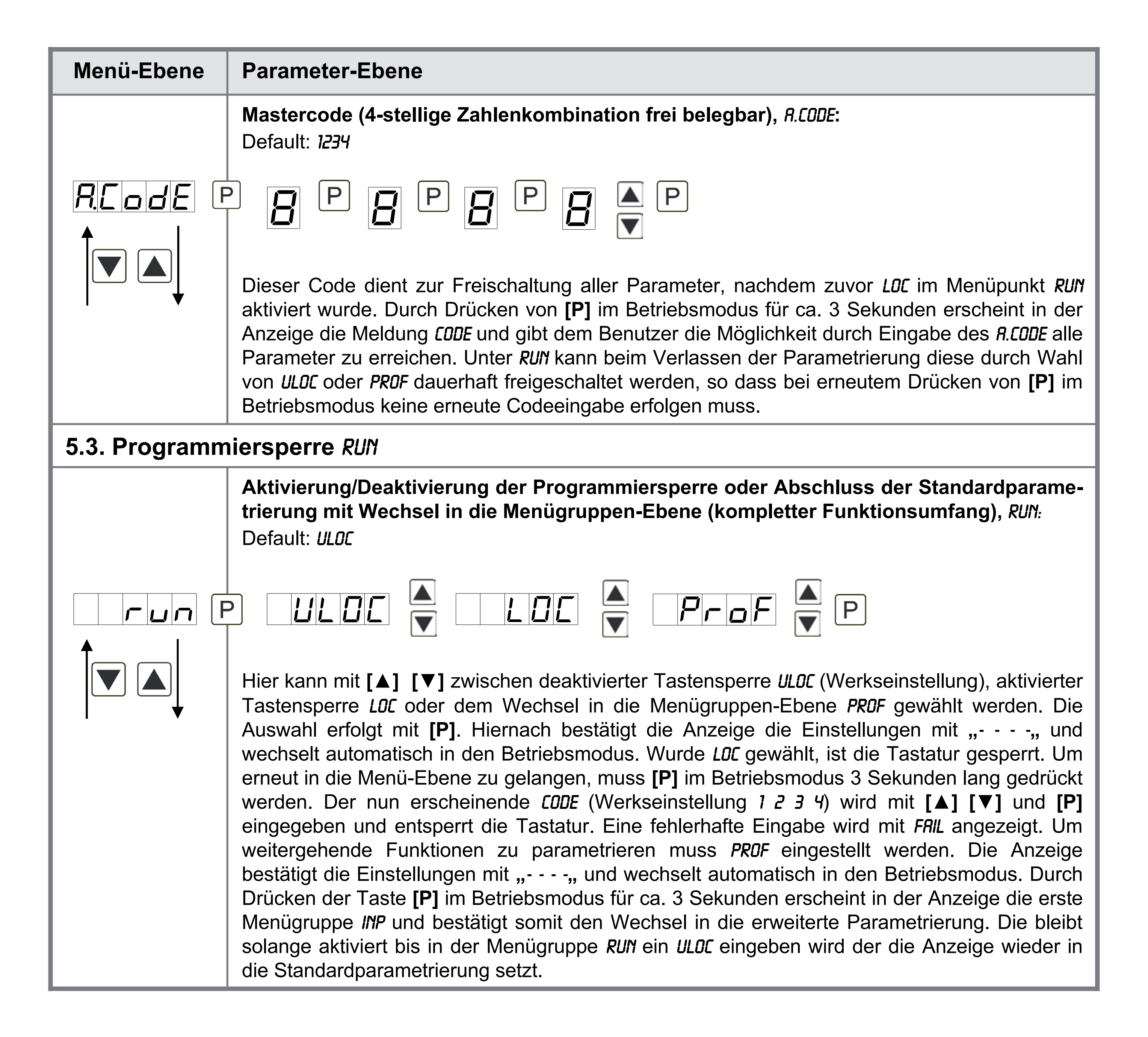
Menü-Ebene	Parameter-Ebene
tYPE [P] [▼] [▲]	**Auswahl des Eingangssignals** TYPE: **Default:** 4L 3L [▲][▼] 4L [▲][▼] [P] Als Messeingangsvarianten stehen 3- und 4-Leiter-Pt100 Signale zur Verfügung. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück zur Menü-Ebene.
Un It [P] [▼] [▲]	**Art der Temperaturmessung** UNIT: **Default:** °C °C [▲][▼] °F [▲][▼] [P] Zur Darstellung der Temperatur kann man unter °C und °F wählen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück zur Menü-Ebene.
dot [P] [▼] [▲]	**Einstellen der Kommastelle/Dimensionszeichen** DOT: **Default:** 0.0 0 [▲][▼] 0.0 [▲][▼] 0°C [▲][▼] 0.0°C [P] Die Dezimalstelle und die physikalische Einheit der Anzeige lassen sich mit **[▼] [▲]** einstellen. Ist z.B. die Temperaturmessung in °C gewählt, kann man in der Parameterebene 0°C bzw. 0,0°C anwählen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück in die Menü-Ebene.
OFFS [P] [▼] [▲]	**Leitungsanpassung,** OFFS: **Default:** 0.0 8 [P] 8 [P] 8 [P] 8 [P] 8 [▲][▼] [P] Der Wert für den Fühlerabgleich wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▼] [▲]** angepasst und stellenselektiv mit **[P]** bestätigt. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene. Der Werteabgleich bei einer Temperaturmessung in °C kann zwischen -20,0 und +20,0 und bei einer Messung in °F zwischen -36,0 und +36,0 eingestellt werden. Wird die Art der Messung später umgeschaltet, wird der Wert gerundet.



Menü-Ebene	Parameter-Ebene
SEC	**Einstellen der Messzeit,** *SEC*: Default: *1.0* 00.1 … 00.9 dann 01.0 … 10.0 Die Messzeit wird mit **[▲] [▼]** eingestellt. Dabei wird bis 1 Sekunde in 0.1er Schritten und bis 10.0 in 1.0er Schritten gesprungen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
Out.rA	**Auswahl Analogausgang,** *OUT.RA:* Default: *4-20* 0-10 0-20 4-20 Es stehen drei Ausgangssignale 0-10 VDC, 0-20 mA oder 4-20 mA zur Verfügung, mit dieser Funktion wird das gewünschte Signal selektiert.
Out.En	**Einstellen des Analogausgangsendwertes,** *OUT.EN:* Default: *850.0* Der Endwert wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▲] [▼]** angepasst und stellenselektiv mit **[P]** bestätigt. Ein Minuszeichen kann nur auf höchstwertigster Stelle parametriert werden. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene.
Out.OF	**Einstellen des Analogausgangsanfangswertes,** *OUT.OF:* Default: *-200.0* Der Anfangswert wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▲] [▼]** angepasst und stellenselektiv mit **[P]** bestätigt. Ein Minuszeichen kann nur auf höchstwertigster Stelle parametriert werden. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene.
LI-1	**Grenzwerte/Limits,** *LI-1:* Default: *200.0* Der Grenzwert gibt die Schwelle an, ab der der Alarm reagiert bzw. aktiviert/deaktiviert wird.
HY-1	**Hysterese für Grenzwerte,** *HY-1:* Default: *0.0* Die Hysterese definiert eine Differenz zum Grenzwert um die ein Alarm verspätet reagiert.



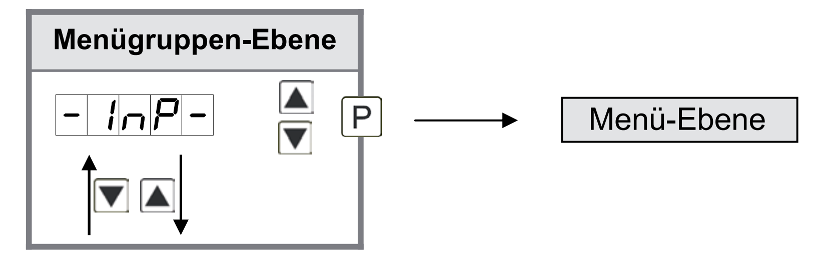
Menü-Ebene	Parameter-Ebene
Fu-1	**Funktion für Grenzwertunterschreitung/Grenzwertüberschreitung, FU-1:** Default: HIGH HIGH / Louu Die Grenzwertverletzung wird mit LOUU (für LOW = unterer Grenzwert) und die mit HIGH (für HIGH = oberer Grenzwert) ausgewählt. Abgeleitet von „lower limit“ = unterer Grenzwert und higher limit = oberer Grenzwert. Ist z.B. Grenzwert 1 auf eine Schaltschwelle von 100 und mit Funktion HIGH belegt, wird bei Erreichen der Schaltschwelle der Alarm aktiviert. Ist der Grenzwert LOW zugeordnet wird bei Unterschreitung der Schaltschwelle ein Alarm ausgelöst, soweit die Hysterese Null ist.
LI-2	**Grenzwerte/Limits, LI-2:** Default: 300.0 Der Grenzwert gibt die Schwelle an, ab der der Alarm reagiert bzw. aktiviert/deaktiviert wird.
HY-2	**Hysterese für Grenzwerte, HY-2:** Default: 0.0 Die Hysterese definiert eine Differenz zum Grenzwert um die ein Alarm verspätet reagiert.
Fu-2	**Funktion für Grenzwertunterschreitung/Grenzwertüberschreitung, FU-2** Default: HIGH HIGH / Louu Die Grenzwertverletzung wird mit LOUU (für LOW = unterer Grenzwert) und die mit HIGH (für HIGH = oberer Grenzwert) ausgewählt. Abgeleitet von „lower limit“ = unterer Grenzwert und higher limit = oberer Grenzwert. Ist z.B. Grenzwert 1 auf eine Schaltschwelle von 100 und mit Funktion HIGH belegt, wird bei Erreichen der Schaltschwelle der Alarm aktiviert. Ist der Grenzwert LOW zugeordnet wird bei Unterschreitung der Schaltschwelle ein Alarm ausgelöst, soweit die Hysterese Null ist.
U.CodE	**Benutzercode (4-stellige Zahlenkombination frei belegbar), U.CODE:** Default: 0000 Wird dieser Code vergeben (>0000), werden dem Bediener alle Parameter gesperrt, wenn zuvor LOC im Menüpunkt RUN gewählt wurde. Durch Drücken von **[P]** im Betriebsmodus für ca. 3 Sekunden erscheint in der Anzeige die Meldung CODE. Um nun zu den für den Benutzer frei geschalteten reduzierten Parametersatz zu gelangen, ist der hier vorgegebene U.CODE einzugeben. Der Code ist vor jedem Parametrierversuch einzugeben, bis der A.CODE (Mastercodes) alle Parameter wieder freischaltet.



Menü-Ebene	Parameter-Ebene
A.CodE	**Mastercode (4-stellige Zahlenkombination frei belegbar), A.CODE:** Default: 1234 Dieser Code dient zur Freischaltung aller Parameter, nachdem zuvor LOC im Menüpunkt RUN aktiviert wurde. Durch Drücken von **[P]** im Betriebsmodus für ca. 3 Sekunden erscheint in der Anzeige die Meldung CODE und gibt dem Benutzer die Möglichkeit durch Eingabe des A.CODE alle Parameter zu erreichen. Unter RUN kann beim Verlassen der Parametrierung diese durch Wahl von ULOC oder PROF dauerhaft freigeschaltet werden, so dass bei erneutem Drücken von **[P]** im Betriebsmodus keine erneute Codeeingabe erfolgen muss.
5.3. Programmiersperre RUN	
run	**Aktivierung/Deaktivierung der Programmiersperre oder Abschluss der Standardparametrierung mit Wechsel in die Menügruppen-Ebene (kompletter Funktionsumfang), RUN:** Default: ULOC Hier kann mit **[▲] [▼]** zwischen deaktivierter Tastensperre ULOC (Werkseinstellung), aktivierter Tastensperre LOC oder dem Wechsel in die Menügruppen-Ebene PROF gewählt werden. Die Auswahl erfolgt mit **[P]**. Hiernach bestätigt die Anzeige die Einstellungen mit **„- - - -„** und wechselt automatisch in den Betriebsmodus. Wurde LOC gewählt, ist die Tastatur gesperrt. Um erneut in die Menü-Ebene zu gelangen, muss **[P]** im Betriebsmodus 3 Sekunden lang gedrückt werden. Der nun erscheinende CODE (Werkseinstellung 1 2 3 4) wird mit **[▲] [▼]** und **[P]** eingegeben und entsperrt die Tastatur. Eine fehlerhafte Eingabe wird mit FAIL angezeigt. Um weitergehende Funktionen zu parametrieren muss PROF eingestellt werden. Die Anzeige bestätigt die Einstellungen mit **„- - - -„** und wechselt automatisch in den Betriebsmodus. Durch Drücken der Taste **[P]** im Betriebsmodus für ca. 3 Sekunden erscheint in der Anzeige die erste Menügruppe INP und bestätigt somit den Wechsel in die erweiterte Parametrierung. Die bleibt solange aktiviert bis in der Menügruppe RUN ein ULOC eingeben wird der die Anzeige wieder in die Standardparametrierung setzt.

5.4. Erweiterte Parametrierung (Professionelle Bedienebene)

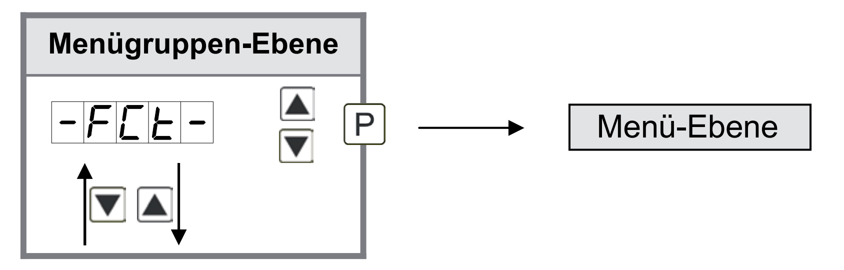
5.4.1. Signaleingangsparameter



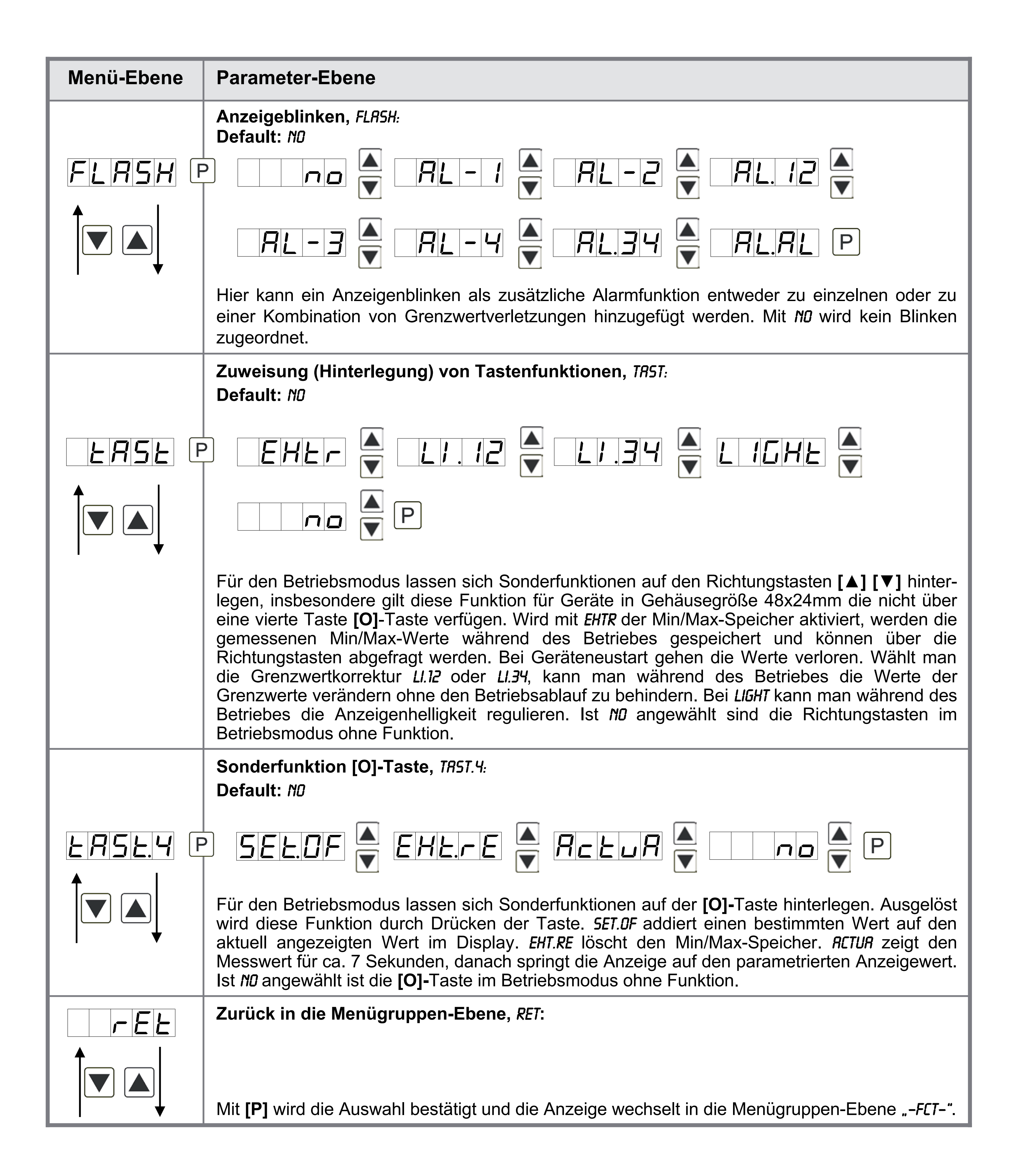
Menü-Ebene	Parameter-Ebene
tYPE	**Auswahl des Eingangssignals,** TYPE: **Default:** 4L 3L 4L P Als Messeingangsvarianten stehen 3- und 4-Leiter-Pt100 Signale zur Verfügung. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück zur Menü-Ebene.
Unit	**Art der Temperaturmessung,** UNIT: **Default:** °C °C °F P Zur Darstellung der Temperatur kann man unter °C und °F wählen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück zur Menü-Ebene.
dot	**Einstellen der Kommastelle / Dimensionszeichen,** DOT: **Default:** 0.0 0 0.0 0C 0.0C P Die Dezimalstelle und die physikalische Einheit der Anzeige lassen sich mit **[▼] [▲]** einstellen. Ist z.B. die Temperaturmessung in °C gewählt, kann man in der Parameterebene 0°C bzw. 0,0°C anwählen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt zurück in die Menü-Ebene.
OFFS	**Leitungsanpassung,** OFFS: **Default:** 0.0 8 P 8 P 8 P 8 P 8 P Der Wert für den Fühlerabgleich wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▼] [▲]** angepasst und stellenselektiv mit **[P]** bestätigt. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene. Der Werteabgleich bei einer Temperaturmessung in °C kann zwischen -20,0 und +20,0 und bei einer Messung in °F zwischen -36,0 und +36,0 eingestellt werden. Wird die Art der Messung später umgeschaltet, wird der Wert gerundet.

Menü-Ebene	Parameter-Ebene
SEC	**Einstellen der Messzeit, *SEC*:** Default: *1.0* 001 ▲▼ 009 dann 010 ▲▼ 100 ▲▼ P Die Messzeit wird mit **[▲] [▼]** eingestellt. Dabei wird bis 1 Sekunde in 0.1er Schritten und bis 10.0 in 1.0er Schritten gesprungen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
dI.Und	**Anzeigenunterlauf, *DI.UND*:** Default: *-19999* Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich der Anzeigenunterlauf (_ _ _ _ _) auf einen bestimmten Wert definieren. Die Ausnahme bildet der Eingangstyp 4-20 mA, dieser zeigt bei Signal < 1mA bereits Unterlauf an, damit wird ein Sensorausfall gekennzeichnet.
dI.OUE	**Anzeigenüberlauf, *DI.OUE*:** Default: *99999* Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich der Anzeigenüberlauf (⁻⁻⁻⁻⁻) auf einen bestimmten Wert definieren.
rEt	**Zurück in die Menügruppen-Ebene, *RET*:** Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene *„-INP-“*.

5.4.2. Allgemeine Geräteparameter

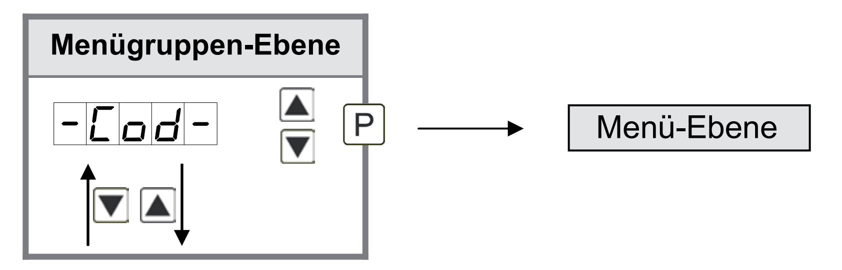


Menü-Ebene	Parameter-Ebene
dI.SEC	**Anzeigezeit,** *DISEC:* Default: *01.0* 00.1 ▲▼ 00.9 dann 01.0 ▲▼ 10.0 ▲▼ P Die Anzeigezeit wird mit **[▲] [▼]** eingestellt. Dabei wird bis 1 Sekunde in 0,1er Schritten und bis 10,0 in 1,0er Schritten gesprungen. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
round	**Anzeigewert runden,** *ROUND:* Default: *00001* 00001 ▲▼ 00005 ▲▼ 00010 ▲▼ 00050 ▲▼ P Für instabile Anzeigewerte gibt es die Rundungsfunktion bei welcher der Anzeigwert in 1er, 5er, 10er oder 50er Schritten geändert wird. Dies beeinträchtigt nicht die Auflösung der optionalen Ausgänge. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
dISPL	**Anzeige,** *DISPL:* Default: *ACTUA* ActuA ▲▼ MInUA ▲▼ MAXUA ▲▼ P Mit Hilfe dieser Funktion kann man entweder den aktuellen Messwert oder den Min/Max-Wert. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
LIGHt	**Helligkeitsregelung,** *LIGHT***:** Default: *15* 00 ▲▼ 15 ▲▼ P Die Anzeigenhelligkeit kann in 16 Stufen von 00 = sehr dunkel bis 15 = sehr hell entweder über diesen Parameter oder alternativ über die Richtungstasten von außen angepasst werden. Beim Gerätestart wird immer die in diesem Parameter hinterlegte Stufe verwendet, auch wenn zwischenzeitlich die Helligkeit über die Richtungstasten verändert wurde.



Menü-Ebene	Parameter-Ebene
FLASH	**Anzeigeblinken,** *FLASH:* **Default:** *NO* no, AL-1, AL-2, AL.12, AL-3, AL-4, AL.34, AL.AL Hier kann ein Anzeigenblinken als zusätzliche Alarmfunktion entweder zu einzelnen oder zu einer Kombination von Grenzwertverletzungen hinzugefügt werden. Mit *NO* wird kein Blinken zugeordnet.
tASt	**Zuweisung (Hinterlegung) von Tastenfunktionen,** *TAST:* **Default:** *NO* EHtr, LI.12, LI.34, LIGHt, no Für den Betriebsmodus lassen sich Sonderfunktionen auf den Richtungstasten **[▲] [▼]** hinterlegen, insbesondere gilt diese Funktion für Geräte in Gehäusegröße 48x24mm die nicht über eine vierte Taste **[O]**-Taste verfügen. Wird mit *EHTR* der Min/Max-Speicher aktiviert, werden die gemessenen Min/Max-Werte während des Betriebes gespeichert und können über die Richtungstasten abgefragt werden. Bei Geräteneustart gehen die Werte verloren. Wählt man die Grenzwertkorrektur *LI.12* oder *LI.34*, kann man während des Betriebes die Werte der Grenzwerte verändern ohne den Betriebsablauf zu behindern. Bei *LIGHT* kann man während des Betriebes die Anzeigenhelligkeit regulieren. Ist *NO* angewählt sind die Richtungstasten im Betriebsmodus ohne Funktion.
tASt.4	**Sonderfunktion [O]-Taste,** *TAST.4:* **Default:** *NO* SEt.OF, EHt.rE, ActuA, no Für den Betriebsmodus lassen sich Sonderfunktionen auf der **[O]-**Taste hinterlegen. Ausgelöst wird diese Funktion durch Drücken der Taste. *SET.OF* addiert einen bestimmten Wert auf den aktuell angezeigten Wert im Display. *EHT.RE* löscht den Min/Max-Speicher. *ACTUA* zeigt den Messwert für ca. 7 Sekunden, danach springt die Anzeige auf den parametrierten Anzeigewert. Ist *NO* angewählt ist die **[O]-**Taste im Betriebsmodus ohne Funktion.
rEt	**Zurück in die Menügruppen-Ebene,** *RET***:** Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene „*-FCT-*“.

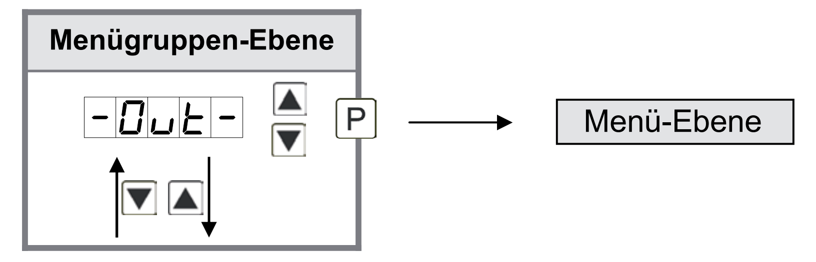
5.4.3. Sicherheitsparameter



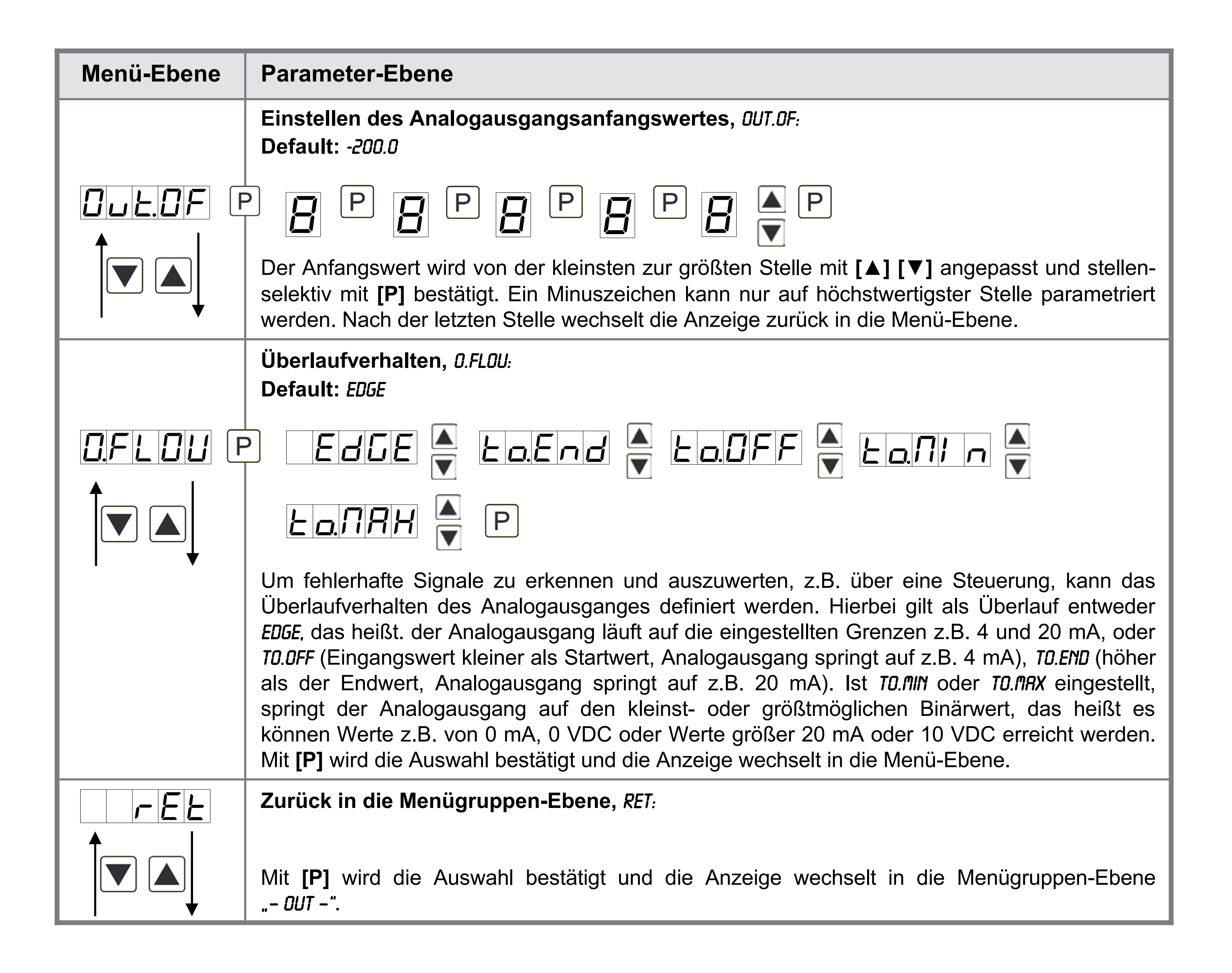
Menü-Ebene	Parameter-Ebene
U.CodE P	**Einstellung Benutzercode,** U.CODE **:** **Default:** 0000 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P Über diesen Code können bei gesperrter Programmierung reduzierte Parametersätze OUT.LE und AL.LEV freigeschaltet werden. Weitere Pamrater sind nicht über diesen Code erreichbar. Eine Änderung des U.CODE kann man nur über die korrekte Eingabe des A.CODE (Mastercode) erfolgen.
A.CodE P	**Mastercode,** A.CODE**:** **Default:** 1234 1 P 2 P 3 P 4 P Durch die Eingabe des A.CODE wird die Anzeige entsperrt und alle Parameter freigeschaltet.
Out.LE P	**Analogausgangsparameter freigeben/sperren,** OUT.LE**:** **Default:** ALL no En-OF Out.EO ALL P Hierbei werden dem Benutzer Analogausgangsparameter freigegeben bzw. gesperrt: - Bei EN-OF lässt sich im Betriebsmodus der Anfangs- bzw. Endwert verändern. - Bei OUT.EO lässt sich das Ausgangssignal z.B. von 0-20 mA auf 4-20 mA oder 0-10 VDC verändern. - Bei ALL sind alle Analogausgangsparameter freigegeben - Bei NO sind alle Analogausgangsparameter gesperrt
AL.LEU P	**Alarmparameter freigeben/sperren,** AL.LEU**:** **Default:** ALL no LIMIt ALrM.L ALL P Dieser Parameter beschreibt die Benutzerfreigabe/sperre der Alarmierung: - LIMIT, hier kann nur der Wertebereich der Grenzwerte 1-4 verändert werden. - ALRM.L, hier sind der Wertebereich und der Auslöser der Alarme veränderbar - bei ALL sind alle Alarmparameter freigegeben - bei NO sind alle Alarmparameter gesperrt

Menü-Ebene	Parameter-Ebene
rEt	**Zurück in die Menügruppen-Ebene,** *RET:* Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene „*-COD-*“.

5.4.4. Analogausgangsparameter

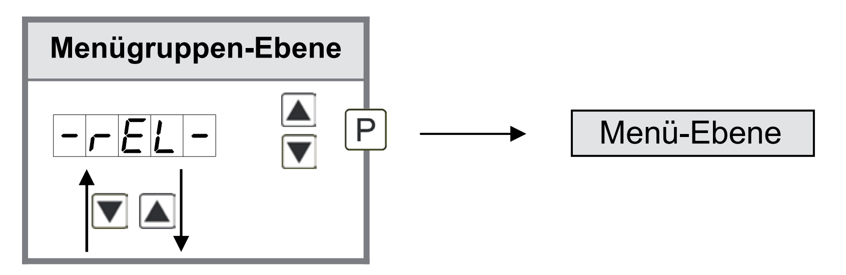


Menü-Ebene	Parameter-Ebene
OutPt	**Auswahl Bezug Analogausgang,** *OUTPT:* **Default:** *ACTUA* P ActuA MInUA MAHUA P Das Analogausgangssignal kann sich auf verschiedene Funktionen beziehen, im Einzelnen sind dies der aktuelle Messwert, der Min-Wert oder der Max-Wert. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
Out.rA	**Auswahl Analogausgang,** *OUT.RA:* **Default:** *4-20* P 0-10 0-20 4-20 P Es stehen 3 Ausgangssignale 0-10 VDC, 0-20 mA oder 4-20 mA zur Verfügung. Mit dieser Funktion wird das gewünschte Signal selektiert.
Out.En	**Einstellen des Analogausgangsendwertes,** *OUT.EN:* **Default:** *850.0* P 8 P 8 P 8 P 8 P 8 P Der Endwert wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▲] [▼]** angepasst und stellen-selektiv mit **[P]** bestätigt. Ein Minuszeichen kann nur auf höchstwertigster Stelle parametriert werden. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene.



Menü-Ebene	Parameter-Ebene
OuT.OF	**Einstellen des Analogausgangsanfangswertes,** *OUT.OF:* **Default:** *-200.0* Der Anfangswert wird von der kleinsten zur größten Stelle mit **[▲] [▼]** angepasst und stellen-selektiv mit **[P]** bestätigt. Ein Minuszeichen kann nur auf höchstwertigster Stelle parametriert werden. Nach der letzten Stelle wechselt die Anzeige zurück in die Menü-Ebene.
O.FLOU	**Überlaufverhalten,** *O.FLOU:* **Default:** *EDGE* EdGE / to.End / to.OFF / to.MIn / to.MAX Um fehlerhafte Signale zu erkennen und auszuwerten, z.B. über eine Steuerung, kann das Überlaufverhalten des Analogausganges definiert werden. Hierbei gilt als Überlauf entweder *EDGE*, das heißt. der Analogausgang läuft auf die eingestellten Grenzen z.B. 4 und 20 mA, oder *TO.OFF* (Eingangswert kleiner als Startwert, Analogausgang springt auf z.B. 4 mA), *TO.END* (höher als der Endwert, Analogausgang springt auf z.B. 20 mA). Ist *TO.MIN* oder *TO.MAX* eingestellt, springt der Analogausgang auf den kleinst- oder größtmöglichen Binärwert, das heißt es können Werte z.B. von 0 mA, 0 VDC oder Werte größer 20 mA oder 10 VDC erreicht werden. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
rEt	**Zurück in die Menügruppen-Ebene,** *RET:* Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene *„- OUT -"*.

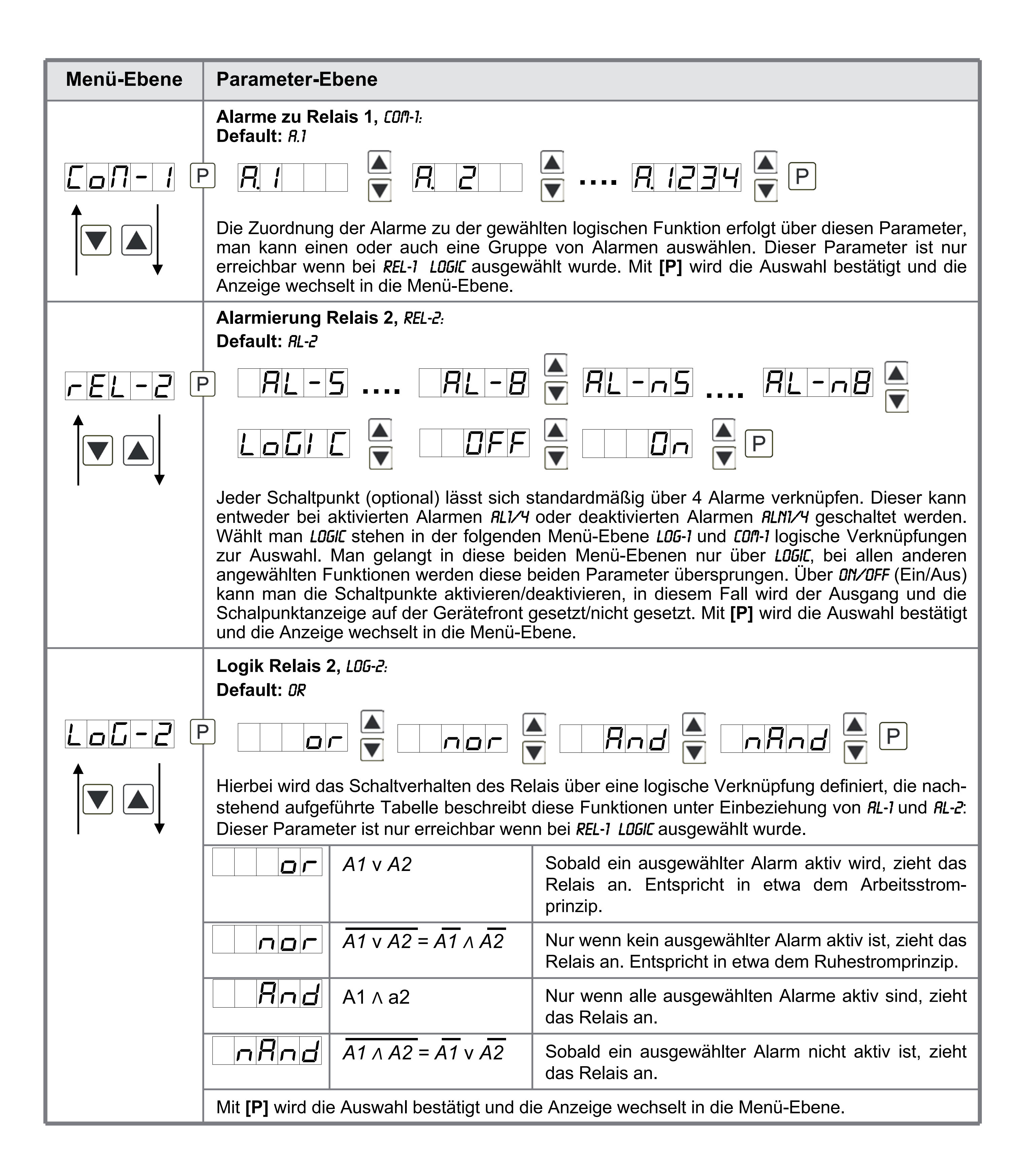
5.4.5. Relaisfunktionen



Menü-Ebene	Parameter-Ebene
rEL-1 P	**Alarmierung Relais 1,** REL-1: **Default:** AL-1 AL-1 .... AL-4 AL-n1 .... AL-n4 LoGIC OFF On P Jeder Schaltpunkt (optional) lässt sich standardmäßig über 4 Alarme verknüpfen. Dieser kann entweder bei aktivierten Alarmen AL1/4 oder deaktivierten Alarmen ALN1/4 geschaltet werden. Wählt man LOGIC stehen in der folgenden Menü-Ebene LOG-1 und COM-1 logische Verknüpfungen zur Auswahl. Man gelangt in diese beiden Menü-Ebenen nur über LOGIC, bei allen anderen angewählten Funktionen werden diese beiden Parameter übersprungen. Über ON/OFF (Ein/Aus) kann man die Schaltpunkte aktivieren/deaktivieren, in diesem Fall wird der Ausgang und die Schalpunktanzeige auf der Gerätefront gesetzt/nicht gesetzt. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
LoG-1 P	**Logik Relais 1,** LOG-1 **Default:** OR or nor And nAnd P Hierbei wird das Schaltverhalten des Relais über eine logische Verknüpfung definiert, die nachstehend aufgeführte Tabelle beschreibt diese Funktionen unter Einbeziehung von AL-1 und AL-2: Dieser Parameter ist nur erreichbar wenn bei REL-1 LOGIC ausgewählt wurde.

or	$A1 \vee A2$	Sobald ein ausgewählter Alarm aktiv wird, zieht das Relais an. Entspricht in etwa dem Arbeitsstromprinzip.
nor	$\overline{A1 \vee A2} = \overline{A1} \wedge \overline{A2}$	Nur wenn kein ausgewählter Alarm aktiv ist, zieht das Relais an. Entspricht in etwa dem Ruhestromprinzip.
And	$A1 \wedge a2$	Nur wenn alle ausgewählten Alarme aktiv sind, zieht das Relais an.
nAnd	$\overline{A1 \wedge A2} = \overline{A1} \vee \overline{A2}$	Sobald ein ausgewählter Alarm nicht aktiv ist, zieht das Relais an.

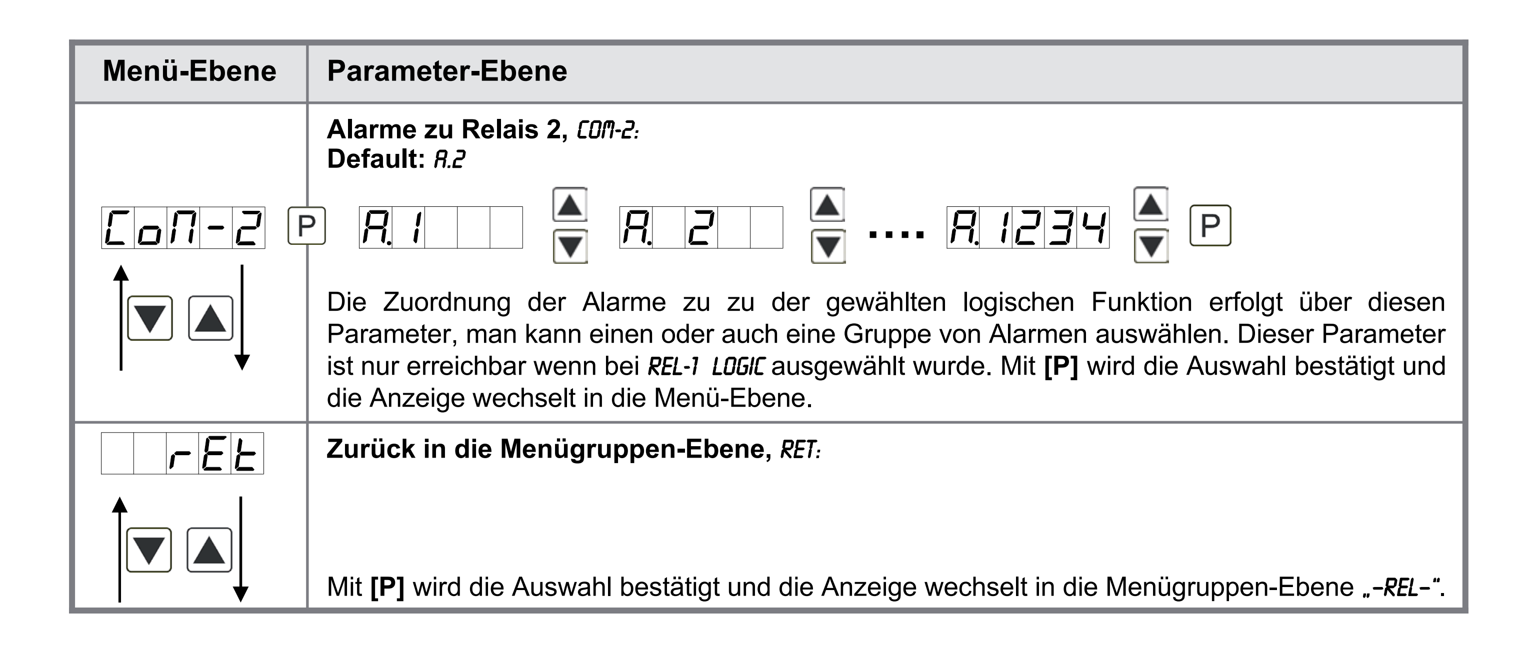
Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.



Menü-Ebene	Parameter-Ebene
CoN-1 [P]	**Alarme zu Relais 1,** COM-1: **Default:** A.1 A.1 … A.2 …. A.1234 [P] Die Zuordnung der Alarme zu der gewählten logischen Funktion erfolgt über diesen Parameter, man kann einen oder auch eine Gruppe von Alarmen auswählen. Dieser Parameter ist nur erreichbar wenn bei REL-1 LOGIC ausgewählt wurde. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
rEL-2 [P]	**Alarmierung Relais 2,** REL-2: **Default:** AL-2 AL-5 …. AL-8 AL-n5 …. AL-n8 LoGIC OFF On [P] Jeder Schaltpunkt (optional) lässt sich standardmäßig über 4 Alarme verknüpfen. Dieser kann entweder bei aktivierten Alarmen AL1/4 oder deaktivierten Alarmen ALN1/4 geschaltet werden. Wählt man LOGIC stehen in der folgenden Menü-Ebene LOG-1 und COM-1 logische Verknüpfungen zur Auswahl. Man gelangt in diese beiden Menü-Ebenen nur über LOGIC, bei allen anderen angewählten Funktionen werden diese beiden Parameter übersprungen. Über ON/OFF (Ein/Aus) kann man die Schaltpunkte aktivieren/deaktivieren, in diesem Fall wird der Ausgang und die Schalpunktanzeige auf der Gerätefront gesetzt/nicht gesetzt. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
LoG-2 [P]	**Logik Relais 2,** LOG-2: **Default:** OR or nor And nAnd [P] Hierbei wird das Schaltverhalten des Relais über eine logische Verknüpfung definiert, die nachstehend aufgeführte Tabelle beschreibt diese Funktionen unter Einbeziehung von AL-1 und AL-2: Dieser Parameter ist nur erreichbar wenn bei REL-1 LOGIC ausgewählt wurde.

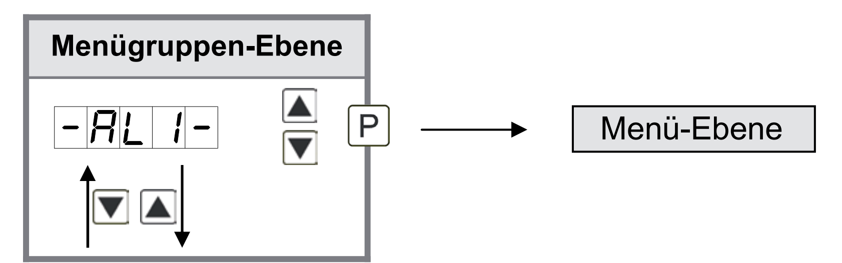
or	$A1 \vee A2$	Sobald ein ausgewählter Alarm aktiv wird, zieht das Relais an. Entspricht in etwa dem Arbeitsstromprinzip.
nor	$\overline{A1 \vee A2} = \overline{A1} \wedge \overline{A2}$	Nur wenn kein ausgewählter Alarm aktiv ist, zieht das Relais an. Entspricht in etwa dem Ruhestromprinzip.
And	$A1 \wedge a2$	Nur wenn alle ausgewählten Alarme aktiv sind, zieht das Relais an.
nAnd	$\overline{A1 \wedge A2} = \overline{A1} \vee \overline{A2}$	Sobald ein ausgewählter Alarm nicht aktiv ist, zieht das Relais an.

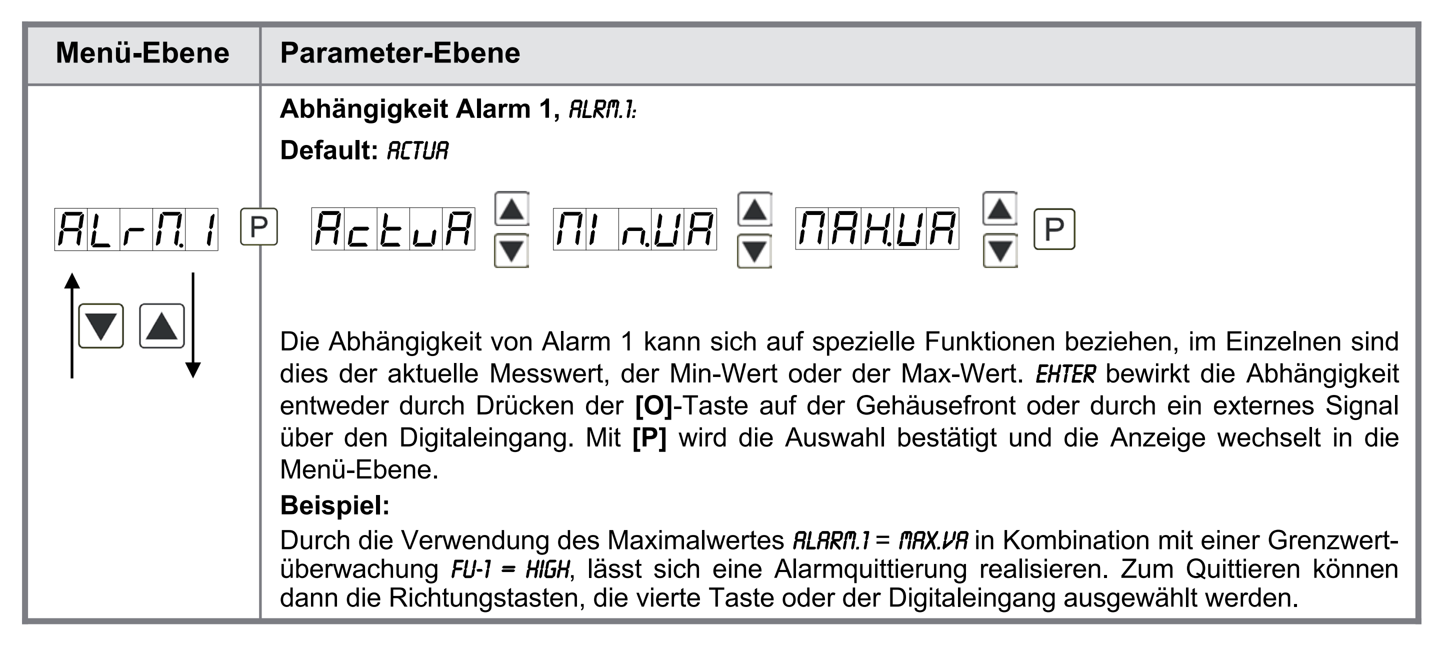
Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.



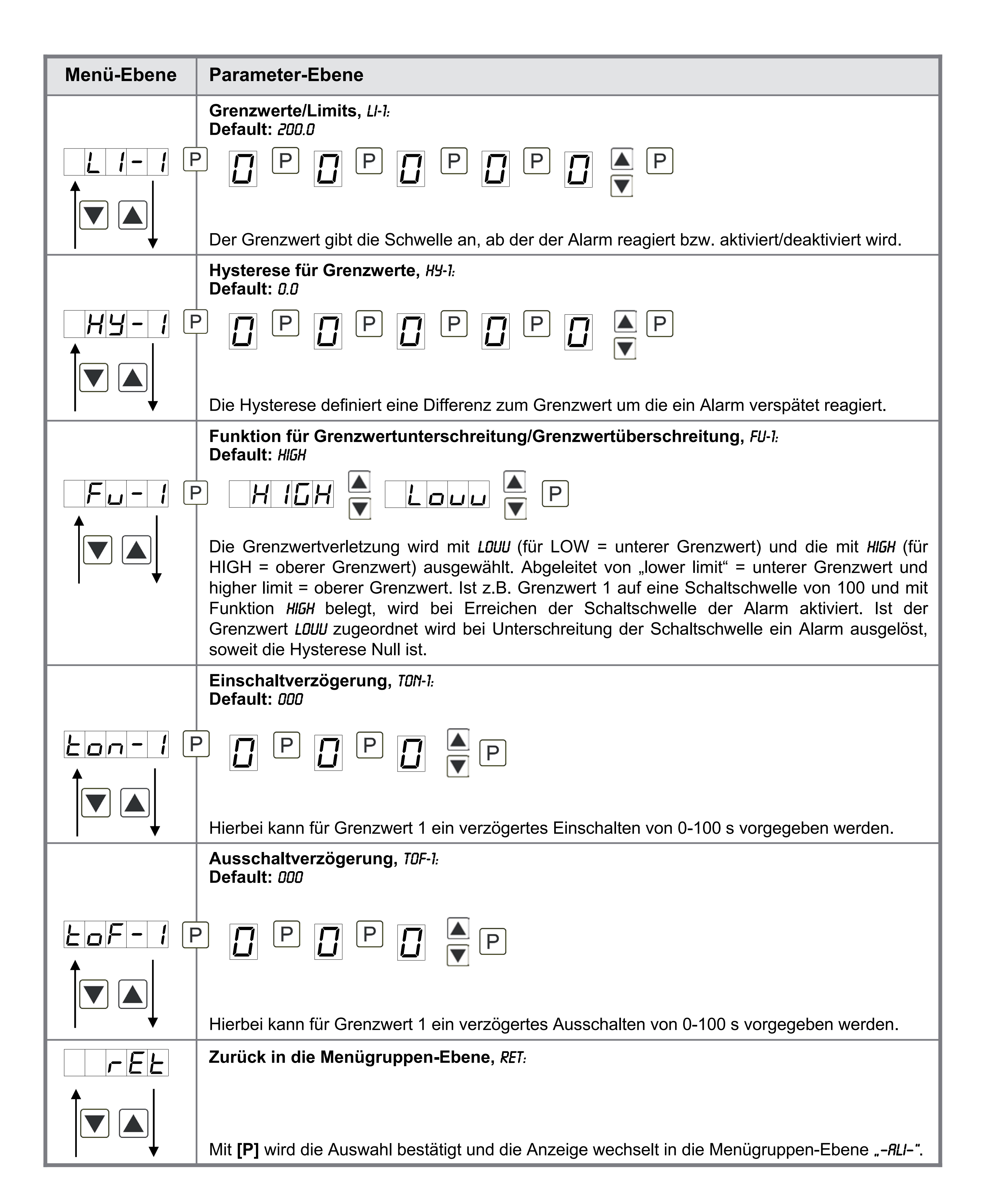
Menü-Ebene	Parameter-Ebene
CoM-2	**Alarme zu Relais 2, COM-2:** **Default:** A.2 A.1 … A.2 …. A.1234 Die Zuordnung der Alarme zu zu der gewählten logischen Funktion erfolgt über diesen Parameter, man kann einen oder auch eine Gruppe von Alarmen auswählen. Dieser Parameter ist nur erreichbar wenn bei REL-1 LOGIC ausgewählt wurde. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene.
rEt	**Zurück in die Menügruppen-Ebene,** RET: Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene „-REL-“.

5.4.6. Alarmparameter





Menü-Ebene	Parameter-Ebene
ALrM.1	**Abhängigkeit Alarm 1,** ALRM.1: **Default:** ACTUA ActuA … MInUA … MAXUA Die Abhängigkeit von Alarm 1 kann sich auf spezielle Funktionen beziehen, im Einzelnen sind dies der aktuelle Messwert, der Min-Wert oder der Max-Wert. EHTER bewirkt die Abhängigkeit entweder durch Drücken der **[O]**-Taste auf der Gehäusefront oder durch ein externes Signal über den Digitaleingang. Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menü-Ebene. **Beispiel:** Durch die Verwendung des Maximalwertes ALARM.1 = MAX.VA in Kombination mit einer Grenzwert-überwachung FU-1 = HIGH, lässt sich eine Alarmquittierung realisieren. Zum Quittieren können dann die Richtungstasten, die vierte Taste oder der Digitaleingang ausgewählt werden.

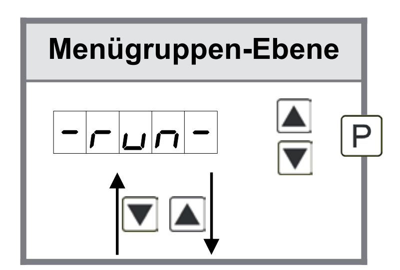


Menü-Ebene	Parameter-Ebene
LI-1	**Grenzwerte/Limits,** LI-1: **Default:** 200.0 Der Grenzwert gibt die Schwelle an, ab der der Alarm reagiert bzw. aktiviert/deaktiviert wird.
HY-1	**Hysterese für Grenzwerte,** HY-1: **Default:** 0.0 Die Hysterese definiert eine Differenz zum Grenzwert um die ein Alarm verspätet reagiert.
Fu-1	**Funktion für Grenzwertunterschreitung/Grenzwertüberschreitung,** FU-1: **Default:** HIGH HIGH, Louu Die Grenzwertverletzung wird mit LOUU (für LOW = unterer Grenzwert) und die mit HIGH (für HIGH = oberer Grenzwert) ausgewählt. Abgeleitet von „lower limit“ = unterer Grenzwert und higher limit = oberer Grenzwert. Ist z.B. Grenzwert 1 auf eine Schaltschwelle von 100 und mit Funktion HIGH belegt, wird bei Erreichen der Schaltschwelle der Alarm aktiviert. Ist der Grenzwert LOUU zugeordnet wird bei Unterschreitung der Schaltschwelle ein Alarm ausgelöst, soweit die Hysterese Null ist.
ton-1	**Einschaltverzögerung,** TON-1: **Default:** 000 Hierbei kann für Grenzwert 1 ein verzögertes Einschalten von 0-100 s vorgegeben werden.
toF-1	**Ausschaltverzögerung,** TOF-1: **Default:** 000 Hierbei kann für Grenzwert 1 ein verzögertes Ausschalten von 0-100 s vorgegeben werden.
rEt	**Zurück in die Menügruppen-Ebene,** RET: Mit **[P]** wird die Auswahl bestätigt und die Anzeige wechselt in die Menügruppen-Ebene „-AL1-“.

Das Gleiche gilt für -AL2- bis -AL4-.

Programmiersperre:

Beschreibung Seite 10, Menü-Ebene *RUN*



6. Reset auf Werkseinstellungen

Um das Gerät in einen **definierten Grundzustand** zu versetzen, besteht die Möglichkeit, einen Reset auf die Defaultwerte durchzuführen.

Dazu ist folgendes Verfahren anzuwenden:

- Spannungsversorgung des Gerätes abschalten
- Taste **[P]** betätigen
- Spannungsversorgung zuschalten und Taste **[P]** so lange drücken bis in der Anzeige „- - - -“ erscheint.

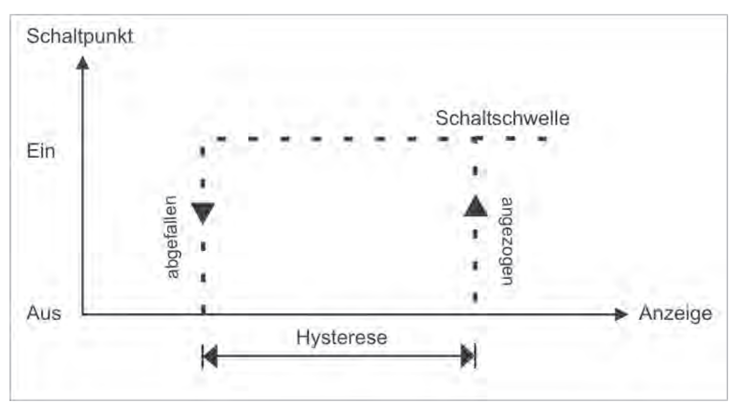
Durch Reset werden die Defaultwerte geladen und für den weiteren Betrieb verwendet. Dadurch wird das Gerät in den Zustand der Auslieferung versetzt.

Achtung!
- **Alle anwendungsspezifischen Daten gehen verloren.**

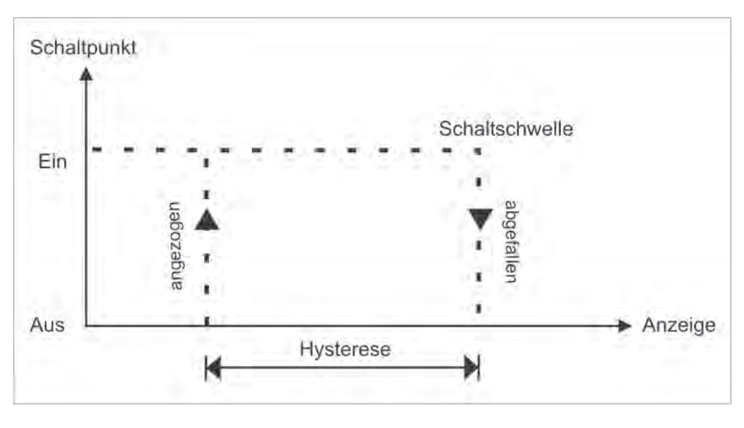
7. Alarme / Relais

Das Gerät verfügt über 4 virtuelle Alarme die einen Grenzwert auf Über- oder Unterschreitung überwachen können. Jeder Alarm kann einen optionalen Relaisausgang S1-S2 zugeordnet werden, Alarme können aber auch durch Ereignisse wie z.B. Min/Max-Werte gesteuert werden.

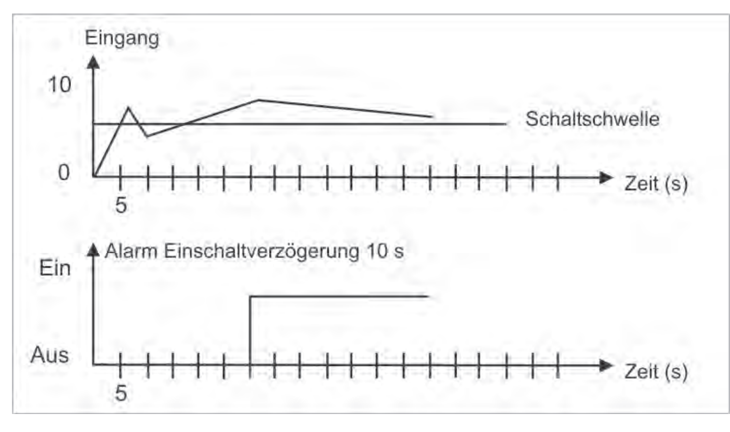
Funktionsprinzip der Alarme / Relais	
Alarm / Relais x	deaktiviert, Augenblickswert, Min/Max-Wert oder eine Aktivierung über die **[O]-**Taste
Schaltschwelle	Schwellwert / Grenzwert der Umschaltung
Hysterese	Breite des Fensters zwischen den Schaltschwellen
Arbeitsprinzip	Arbeitsstrom / Ruhestrom



Grenzwertüberschreitung
Bei der Grenzwertüberschreitung ist der Alarm S1-S4 unterhalb der Schaltschwelle abgeschaltet und wird mit Erreichen der Schaltschwelle aktiviert.



Grenzwertunterschreitung
Bei der Grenzwertunterschreitung ist der Alarm S1-S4 unterhalb der Schaltschwelle geschaltet und wird mit Erreichen der Schaltschwelle abgeschaltet.



Einschaltverzögerung
Die Einschaltverzögerung wird über einen Alarm aktiviert und z.B. 10 Sekunden nach Erreichen der Schaltschwelle geschaltet, eine kurzfristige Überschreitung des Schwell-wertes führt nicht zu einer Alarmierung bzw. nicht zu einem Schaltvorgang des Relais. Die Ausschaltverzögerung funktioniert in der gleichen Weise, hält also den Alarm bzw. das Relais um die parametrierte Zeit länger geschaltet.

8. Technische Daten

Gehäuse			
Abmessungen	96x48x70 mm (BxHxT)		
	96x48x89 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme		
Einbauausschnitt	$92{,}0^{+0{,}8}$ x $45{,}0^{+0{,}6}$ mm		
Wandstärke	bis 15 mm		
Befestigung	Schraubelemente		
Material	PC Polycarbonat, schwarz, UL94V-0		
Dichtungsmaterial	EPDM, 65 Shore, schwarz		
Schutzart	Standard IP65 (Front), IP00 (Rückseite)		
Gewicht	ca. 200 g		
Anschluss	Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm^2		
Anzeige			
Ziffernhöhe	14 mm		
Segmentfarbe	Rot (optional grün, orange oder blau)		
Anzeigebereich	-19999 bis 99999		
Schaltpunkte	je Schaltpunkt eine LED		
Überlauf	waagerechte Balken oben		
Unterlauf	waagerechte Balken unten		
Anzeigezeit	0,1 bis 10,0 Sekunden		
Eingang	**Messbereich**	**Messfehler**	**Digit**
Pt100 3-/4-Leiter	-200,0…850,0°C	0,1 % vom Messbereich	±1
Pt100 3-/4-Leiter	-328,0…1562,0°F	0,1 % vom Messbereich	±1
Genauigkeit			
Temperaturdrift	100 ppm / K		
Messzeit	0,1…10,0 Sekunden		
Messprinzip	U/F-Wandlung		
Auflösung	0,1°C oder 0,1°F		

Ausgang	
Analogausgang	0/4-20 mA / Bürde 350 Ohm; 0-10 VDC / Bürde 10 kOhm, 16 bit
Schaltausgänge	
Relais mit Wechselkontakt Schaltspiele	250 VAC / 5 AAC; 30 VDC / 5 ADC 30 x 10^3 bei 5 AAC, 5 ADC ohmsche Last 10 x 10^6 mechanisch Trennung gem. DIN EN50178 / Kennwerte gemäß DIN EN60255
Netzteil	230 VAC ± 10 % max. 10 VA 10-30 VDC galvanisch getrennt, max. 4 VA
Speicher	EEPROM
Datenerhalt	≥ 100 Jahre bei 25°C
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	0…50°C
Lagertemperatur	-20…80°C
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-80% im Jahresmittel ohne Betauung
EMV	EN 61326
CE-Zeichen	Konformität gemäß Richtlinie 2004/108/EG
Sicherheitsbestimmungen	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG EN 61010; EN 60664-1

9. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie folgenden Sicherheitshinweise und die Montage *Kapitel 2* vor der Installation durch und bewahren Sie diese Anleitung als künftige Referenz auf.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **DAL-111-**Gerät ist für die Auswertung und Anzeige von Sensorsignalen bestimmt.



Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Bedienung kann es zu Personen- und/oder Sachschäden kommen.

Kontrolle des Gerätes

Die Geräte werden vor dem Versand überprüft und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte an dem Gerät ein Schaden sichtbar sein, empfehlen wir eine genaue Überprüfung der Transportverpackung. Informieren Sie bei einer Beschädigung bitte umgehend den Lieferanten.

Installation

Das **DAL-111-**Gerät darf ausschließlich durch eine Fachkraft mit entsprechender Qualifikation, wie z.B. einem Industrieelektroniker oder einer Fachkraft mit vergleichbarer Ausbildung, installiert werden.

Installationshinweise

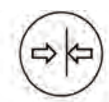
- In der unmittelbaren Nähe des Gerätes dürfen keine magnetischen oder elektrischen Felder, z.B. durch Transformatoren, Funksprechgeräte oder elektrostatische Entladungen auftreten.
- Die Absicherung der Versorgung sollte einen Wert von **6A träge** nicht überschreiten.
- Induktive Verbraucher (Relais, Magnetventile, usw.) nicht in Gerätenähe installieren und durch RC-Funkenlöschkombinationen bzw. Freilaufdioden entstören.
- Eingangs-, Ausgangsleitungen räumlich getrennt voneinander und nicht parallel zueinander verlegen. Hin- und Rückleitungen nebeneinander führen. Nach Möglichkeit verdrillte Leitungen verwenden. So erhalten Sie die genausten Messergebnisse.
- Bei hoher Genauigkeitsanforderung und kleinem Messsignal sind die Fühlerleitungen abzuschirmen und zu verdrillen. Grundsätzlich sind diese nicht in unmittelbarer Nähe von Versorgungsleitungen von Verbrauchern zu verlegen. Bei der Schirmung ist diese nur einseitig auf einem geeigneten Potenzialausgleich (in der Regel Messerde) anzuschließen.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Ein vom Anschlussplan abweichender elektrischer Anschluss kann zu Gefahren für Personen und Zerstörung des Gerätes führen.
- Der Klemmenbereich der Geräte zählt zum Servicebereich. Hier sind elektrostatische Entladungen zu vermeiden. Im Klemmenbereich können durch hohe Spannungen gefährliche Körperströme auftreten, weshalb erhöhte Vorsicht geboten ist.
- Galvanisch getrennte Potenziale innerhalb einer Anlage sind an einem geeigneten Punkt aufzulegen (in der Regel Erde oder Anlagenmasse). Dadurch erreicht man eine geringere Störempfindlichkeit gegen eingestrahlte Energie und vermeidet gefährliche Potenziale die sich auf langen Leitungen aufbauen oder durch fehlerhafte Verdrahtung entstehen können.

10. Fehlerbehebung

	Fehlerbeschreibung	Maßnahmen
1.	Das Gerät zeigt einen permanenten Überlauf an.	• Der Eingang hat einen sehr großen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke. • Der Eingang ist offen.
2.	Das Gerät zeigt einen permanenten Unterlauf an.	• Der Eingang hat einen sehr kleinen Messwert, überprüfen Sie die Messstrecke. • Der Eingang ist offen.
3.	Das Gerät zeigt „HELP“ in der 7-Segmentanzeige	• Das Gerät hat einen Fehler im Konfigurationsspeicher festgestellt, führen Sie einen Reset auf die Defaultwerte durch und konfigurieren Sie das Gerät entsprechend Ihrer Anwendung neu.
4.	Programmiernummern für die Parametrierung des Eingangs sind nicht verfügbar	• Die Programmiersperre ist aktiviert • Korrekten Code eingeben
5.	Das Gerät zeigt „ERR1“ in der 7-Segmentanzeige	• Bei Fehlern dieser Kategorie bitte den Hersteller kontaktieren.
6.	Das Gerät reagiert nicht wie erwartet.	• Sollten Sie sich nicht sicher sein, dass zuvor das Gerät schon einmal parametriert wurde, dann stellen Sie den Auslieferungszustand wie im *Kapitel 6*. beschrieben ist wieder her.





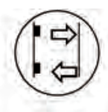
















Stand 07/2014